

погрешности от неоднородности материала оценивали по ГОСТ 8.531-2002. РСФА реализован на волновом спектрометре «ARL ADVANT’X 4200», производитель «ThermoScientific».

СЕЛЕКТИВНЫЕ СВОЙСТВА УГОЛЬНО-ПАСТОВЫХ ЭЛЕКТРОДОВ, МОДИФИЦИРОВАННЫХ ДИТИООКСАМИДИРОВАННЫМ ПОЛИСИЛОКСАНОМ

Свинцова Е.А.⁽¹⁾, Холмогорова А.С.⁽¹⁾, Неудачина Л.К.⁽¹⁾, Пузырев И.С.⁽²⁾

⁽¹⁾ Уральский федеральный университет

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾ Институт органического синтеза УрО РАН

620137, г. Екатеринбург, ул. Софьи Ковалевской, д. 22

В настоящее время для потенциометрического определения различных ионов металлов в растворах широкое распространение получили угольно-пастовые электроды (УПЭ). Для улучшения электродных функций в угольную пасту вводят различные модифицирующие компоненты, содержание которых колеблется в пределах от 5% до 30%. В настоящей работе в качестве модификатора использовался дитиооксамидированный полисилоксан (ДТОАПС), ранее [1] показавший высокую эффективность в извлечении ионов серебра (I) из сложных растворов.

Определение коэффициента селективности является важной задачей при изучении потенциометрических сенсоров. С помощью данной величины можно определить, насколько электрод селективен по отношению к основному потенциалопределяющему иону в присутствии посторонних ионов.

В настоящей работе коэффициенты селективности УПЭ определены при математической обработке зависимостей значений ЭДС от активности ионов серебра (I) в присутствии мешающих ионов меди (II) по методу непрерывных растворов. Полученные значения приведены в таблице.

Коэффициенты селективности УПЭ

| Электрод | Содержание ДТОАПС, масс. % | Мешающий ион | $K_{Ag/Cu}$ |
|----------|----------------------------------|-----------------|----------------------|
| 1 | 0,0 | Cu (II) | $2,56 \cdot 10^{-5}$ |
| 2 | 5,0 | | $1,08 \cdot 10^{-3}$ |
| 3 | 10,0 | | $4,39 \cdot 10^{-2}$ |
| 4 | 20,0 | | $4,03 \cdot 10^{-2}$ |

Установлено, что введение модифицирующего компонента в угольную пасту приводит к уменьшению значений коэффициентов селективности. Тем не менее, электрод с содержанием ДТОАПС 5 % обладает достаточно высокой селективностью и ионам серебра (I) и может определять их в растворах на фоне тысячекратного избытка ионов меди (II). Таким образом, электрод 2 может быть применен для анализа реальных объектов.

1. Холмогорова А.С. Сорбционно-спектроскопическое определение палладия (II), платины (IV) и серебра (I) с применением дитиооксамидированного полисилоксана : дис. ... канд. хим. наук. Екатеринбург, 2016. 173 с.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 16-33-00292 мол_а.

РАЗРАБОТКА И АТТЕСТАЦИЯ МЕТОДИКИ ИЗМЕРЕНИЯ МАССОВОГО СОДЕРЖАНИЯ ЗОЛОТА В ЭЛЕКТРОЛИТЕ ИММЕРСИОННОГО ЗОЛОЧЕНИЯ ГРАВИМЕТРИЧЕСКИМ МЕТОДОМ

Селиверстова Т.В., Лоханина С.Ю., Трубачева Л.В.

Удмуртский государственный университет
426034, г. Ижевск, ул. Университетская, д. 1

Область применения золотых покрытий достаточно широка и обусловлена его красивым видом, сопротивлением потускнению и коррозионному воздействию различных веществ агрессивной химической природы, коррозионной стойкостью при высоких температурах, хорошей паяемостью после длительного хранения. Процесс осаждения золота является основным финишным покрытием в изготовлении печатных плат и основное требование к покрытию – надежность в ходе эксплуатации. Существует несколько основных типов технологий нанесения покрытий золота (гальваническое и химическое осаждение, иммерсионное (контактное) золочение). На сегодняшний день разработано достаточное количество электролитов для осаждения золота гальваническим способом, их основные типы представлены на рисунке. Технологический процесс осаждения золота необходимо контролировать по ряду основных причин:

- для точного соблюдения технологии нанесения покрытия (поддержание оптимального состава электролита);